

科目名	生物工学 Bioengineering	科目コード	A2210
-----	-------------------------------	-------	--------------

学科名・学年	物質工学専攻・2年（プログラム4年）
担当教員	河本 絵美（物質工学科）
区分・単位数	選択・2単位
開講時期・時間数	前期，30時間 【内訳：講義30，演習0，その他0】
教科書	
補助教材	プリント
参考書	レーニンジャーの新生化学第6版（廣川書店）、生物工学概論（コロナ社）

【A. 科目の概要と関連性】

○ 科目の概要

生物工学（バイオテクノロジー）とは、生物の多様で柔軟性に富んだ機能を解明し、人類社会に活用する技術の総称である。本講義では、生体機能とそれらに関わる生物工学技術および応用について概説する。

○ 関連する科目：生物化学Ⅱ（4年次履修）、細胞工学（後期履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 生体機能について理解する。	40%	D1
② 生物工学の技術について理解する。	40%	D1
③ 生物工学の応用例について説明できる	20%	C2

【C. 履修上の注意】

生物工学の技術が、実社会でどのように応用されているのか、またどのように発展していく可能性があるのか、プレゼンテーションをしてもらうので、早めにテーマを決め事前によく調べておくといよい。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（60%）
- プレゼンテーション（20%）
- その他（20%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	生物工学の基礎：細胞	課題
2	生物工学の基礎：代謝	課題
3	生物工学の基礎：遺伝子と遺伝情報	課題
4	生物工学の基礎：発生・分化・増殖	課題 発表準備
5	生物工学の基礎：情報伝達	課題 発表準備
6	生物工学の技術：微生物工学	課題 発表準備
7	生物工学の技術：遺伝子工学	課題 発表準備
8	生物工学の技術：タンパク質工学	課題 発表準備
9	生物工学の技術：細胞工学・発生工学	課題 発表準備
10	生物工学の技術：生体医用工学	課題 発表準備
11	期末前のまとめ	課題 発表準備
—	前期末試験	試験時間：60分
12	生物工学の技術と応用①	発表
13	生物工学の技術と応用②	発表
14	生物工学の技術と応用③	発表
15	発展授業	